

**PENGARUH ION RAKSA(II) DAN SIANIDA PADA  
PENENTUAN KADAR PERAK SECARA POTENSIOMETRI  
MENGUNAKAN ELEKTRODA SELEKTIF ION**

**SKRIPSI**



**DHEVY PURSTYANA**

**JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2003**

**PENGARUH ION RAKSA(II) DAN SIANIDA PADA  
PENENTUAN KADAR PERAK SECARA POTENSIOMETRI  
MENGUNAKAN ELEKTRODA SELEKTIF ION**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Bidang Kimia  
Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Airlangga  
Surabaya**

**Oleh :**

**DHEVY PURSTYANA**  
**NIM 089911901**

**MILIK  
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**Tanggal Lulus : 19 Februari 2003**

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing I,**



**Dra. Hartati, M.Si**  
**NIP. 131 696 507**

**Pembimbing II,**



**Dra. Miratul Khasanah, M.Si**  
**NIP. 131 999 646**

**Dhevy Purstyana, 2003. Pengaruh Ion Raksa(II) Dan Sianida Pada Penentuan Kadar Perak Secara Potensiometri Menggunakan Elektroda Selektif Ion. Skripsi ini dibawah bimbingan Dra. Hartati, M.Si. dan Dra. Miratul Khasanah, M.Si., Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga.**

---

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh ion raksa(II) dan sianida pada penentuan kadar perak secara potensiometri menggunakan elektroda selektif ion. Pada penelitian ini digunakan larutan natrium nitrat sebagai pengatur kekuatan ion. Terlebih dulu ditentukan faktor Nernst untuk mengetahui kelayakan elektroda sebagai alat ukur. Batas deteksi yang diperoleh pada elektroda selektif perak yaitu  $4,09 \times 10^{-7}$  M. Dari penelitian ini dapat dipelajari pengaruh  $\text{CN}^-$  dan  $\text{Hg}^{2+}$  pada penentuan  $\text{Ag}^+$  dengan menghitung koefisien selektivitas dan persen kesalahan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara menambahkan ion tersebut ke dalam larutan  $\text{Ag}^+$ . Kadar  $\text{Ag}^+$  dibuat tetap, sedangkan kadar  $\text{CN}^-$  dan  $\text{Hg}^{2+}$  dibuat bervariasi. Dapat disimpulkan bahwa  $\text{CN}^-$  dapat mengganggu jika kadar  $\text{CN}^- \geq$  kadar  $\text{Ag}^+$ , sedangkan  $\text{Hg}^{2+}$  dapat mengganggu karena elektroda  $\text{Ag}^+$  juga selektif terhadap  $\text{Hg}^{2+}$ .

Kata kunci : elektroda selektif perak, batas deteksi, pengaruh ion  $\text{CN}^-$  dan  $\text{Hg}^{2+}$ , koefisien selektivitas.

**Putra, Nuratul Khasanah,**  
**Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural**  
**Science, Airlangga University.**

---

### ABSTRACT

The effect of mercury(II) and cyanide ions on determination of silver with potentiometry using ion selective electrode had been studied. This research used sodium nitrate solution as ionic strength adjustor. The first step was to determine the Nernst factor to know the advisability of the electrode as a measuring instrument. The limit of detection of silver selective electrode is  $4,09 \times 10^{-7}$  M. The effect of  $\text{CN}^-$  and  $\text{Hg}^{2+}$  ions on determination of  $\text{Ag}^+$  is given by the selectivity coefficient and relative error percentage. It can be done by adding this ion with some concentration to the  $\text{Ag}^+$  solution which have constant concentration. The result of the research show that  $\text{CN}^-$  can affect the measurement result if the concentration of  $\text{CN}^- \geq$  that of  $\text{Ag}^+$ , while  $\text{Hg}^{2+}$  can affect because silver electrode is also selective to  $\text{Hg}^{2+}$ .

Key words : silver selective electrode, limit of detection, the effect of  $\text{CN}^-$  and  $\text{Hg}^{2+}$ , selectivity coefficient.

kk  
MPK 13/03  
yul  
f

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI  
SENYAWA ALKALOID FENOLIK  
DARI KULIT BATANG  
*Saccopetalum horsfieldii* BENN**

**SKRIPSI**



**DWI YULIASTUTIK**

**JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2003**

**ISOLASI DAN IDENTIFIKASI  
SENYAWA ALKALOID FENOLIK  
DARI KULIT BATANG  
*Saccopetalum horsfieldii* BENN**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains,  
Bidang Kimia Pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Airlangga**

Oleh :

**DWI YULIASTUTIK  
NIM. 089811842**



**Tanggal Lulus : 24 Pebruari 2003**

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing I,**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'S. Mulyadi'.

**Drs. Mulyadi Tanjung, MS.**  
**NIP. 131 932 687**

**Pembimbing II,**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Alfinda'.

**Dr. Alfinda Novi Kristanti**  
**NIP. 131 932 685**

Dwi Yuliasutik, 2003, Isolasi dan Identifikasi Senyawa Alkaloid Fenolik dari Kulit Batang *Saccopetalum horsfieldii* BENN. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Mulyadi Tanjung, MS. dan Dr. Alfinda Novi Kristanti, Jurusan Kimia FMIPA Universitas Airlangga

---

### ABSTRAK

*Saccopetalum horsfieldii* BENN merupakan tanaman asli Indonesia yang termasuk famili Annonaceae. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi senyawa alkaloid dari kulit batang tanaman ini. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi pada suhu kamar, selanjutnya ekstrak yang diperoleh dipartisi dengan n-heksana, diklorometana, dan kloroform. Pemisahan ekstrak kloroform dilakukan dengan menggunakan kromatografi kolom vakum cair dan kromatografi kolom cepat. Rekristalisasi senyawa hasil isolasi dengan n-heksana-aseton menghasilkan kristal jarum berwarna kuning muda dengan titik leleh 176-178° C. Identifikasi senyawa dilakukan dengan metode spektroskopi : UV-Vis, inframerah, proton dan karbon resonansi magnet inti, dan kromatografi gas-spektroskopi massa yang menunjukkan bahwa senyawa hasil isolasi adalah senyawa alkaloid golongan benziltetrahidroisokuinolin dan disarankan strukturnya (3'-hidroksibenzil)-6,7-dimetoksi-(4'-metoksibenzil)-1,2,3,4-tetrahidroisokuinolin.

Kata Kunci : *Saccopetalum horsfieldii* BENN., Annonaceae,  
(3'-hidroksibenzil)-6,7-dimetoksi-(4'-metoksibenzil)-1,2,3,4-  
tetrahidroisokuinolin



Department of Chemistry, Mathematic and Natural Science Faculty, Airlangga University.

---

### ABSTRACT

*Saccopetalum horsfieldii* BENN. is Indonesian plant, one of species belongs to Annonaceae. The aim of this research is isolation and identification alkaloid compound from the stem bark of *Saccopetalum horsfieldii* BENN. Extraction was done by maceration method using methanol as solvent at room temperature followed by partition extraction using n-heksana, dichloromethane, and chloroform. Chloroform extract was separated by liquid vacuum column chromatography and flash column chromatography. The isolate obtained was yellow needles crystal with melting point 176-178° C. Spectroscopics method was used for identification : UV-Vis, infrared, proton and carbon nuclear magnetic, and gas chromatography-mass spectra resonance. The crystal was identified as benzyltetrahydroisoquinoline alkaloid compound and the structure was suggested as (3'-hydroxybenzyl)-6,7-dimethoxy-(4'-methoxybenzyl)-1,2,3,4-tetrahydroisoquinoline.

Key Word : *Saccopetalum horsfieldii* BENN., Annonaceae, (3'-hidroxybenzyl)-6,7-dimethoxy-(4'-methoxybenzyl)-1,2,3,4-tetrahydroisoquinoline.